HORSCH®

Spezialist in modernster Bodenbearbeitung und Sätechnik

03/2005

HORSCH Terrano 3 - 6 FX

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen! Betriebsanleitung aufbewahren!

Art.: 80290102 de

EG-Konformitätserklärung
entsprechend der EG-Richtlinie 98/37/EWG

Déclaration de conformité pour la CEE
conforme à la directive de la CEE 98/37/CEE

EC Declaration of conformity
according to the directive of the EC 98/37/EC

Wir, HORSCH Maschinen GmbH
Nous, Sitzenhof 1
We, D-92421 Schwandorf

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
declare under our own responsibility that the product

HORSCH Terrano FX und Zusatzausrüstungen ab Serien-Nr.: 3 FX: 34280001
4 FX: 34180004
5 FX: 34350050
6 FX: 34300005

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EWG entspricht.
Zur sachgemäßen Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden insbesondere folgende Normen und technische Spezifikationen herangezogen:

faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive de la CEE 98/37/CEE.
Pour mettre en pratique dans les règles de l'art les prescriptions en matière de sécurité et de santé stipulées dans les Directives de la CEE, il a été tenu compte des normes et des spécifications techniques suivantes :

to which this declaration refer are in conformity with the applicable basic safety and health requirements of EC Directive 98/37/EEC.
In order to fulfil the safety and health requirements contained in the EC Directives, the following standards and technical specifications have been taken into account:

EN 292 - 1
EN 292 - 2

Schwandorf, 28.11.2001
Ort und Datum; Lieu et date;
Place and date

M. Horsch
(Geschäftsführer)

P. Horsch
(Entwicklung und Konstruktion)

— — — Bitte abtrennen und an die HORSCH Maschinen GmbH absenden oder dem Mitarbeiter der HORSCH Maschinen GmbH bei der Einweisung aushändigen — — —

Empfangsbestätigung

Ohne Rücksendung dieser Empfangsbestätigung kein Garantieanspruch !

An
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf

Maschinentyp: .....
Seriennummer: .....
Auslieferungsdatum: .....

Zusatzausrüstungen: .....
.....
.....

Ausgabe der Betriebsanleitung: 3/2005

80290102 Terrano 3 - 6 FX de

Ich bestätige hiermit den Empfang der Betriebsanleitung und der Ersatzteilliste für die oben angegebene Maschine.

Über die Bedienung und die Funktionen sowie die sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschine wurde ich durch einen Servicetechniker der Firma HORSCH oder eines autorisierten Händlers unterrichtet und eingewiesen.

.....
Name des Servicetechnikers

Händler
Name: .....
Straße: .....
PLZ: .....
Ort: .....
Tel. : .....
Fax :.....
E-mail: .....
Kd. Nr. : .....

Kunde
Name: .....
Straße: .....
PLZ: .....
Ort: .....
Tel. : .....
Fax :.....
E-mail: .....
Kd. Nr. : .....

Mir ist bekannt, daß der Garantieanspruch nur wirksam wird, wenn dieses Formblatt unmittelbar nach Ersteinweisung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an die Firma HORSCH Maschinen GmbH zurückgesandt oder dem Servicetechniker ausgehändigt wird.

.....
Ort, Datum der Ersteinweisung

.....
Unterschrift des Käufers

Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer: .....
Maschinentyp: .....
Baujahr: .....
Lieferdatum: .....
Ersteinsatz: .....
Zubehör: .....
.....
.....
.....

Ausgabedatum der Betriebsanleitung: 3/2005

Händler-Adresse :

Name: .....
Straße: .....
Ort: .....

Tel.: .....
Fax: .....

Kd.Nr. Händler: .....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: 09431/7143-0
Fax: 09431/41364
E-Mail: info@horsch.com

Kd.Nr.: HORSCH: .....

Inhaltsverzeichnis

Identifikation der Maschine....1

Einführung 3
Vorwort 3
Gewährleistungsrichtlinien....3

Sicherheitsangaben 4
Sicherheitsbildzeichen....4
Bestimmungsgemäße Verwendung 5
Betriebssicherheit....6
Folgeschäden 6
Verkehrssicherheit....6
Unfallsicherheit....7
Maschine anhängen 7
An der Hydraulik....7
Ausrüstungen wechseln 7
Beim Einsatz....7
Pflege und Wartung....8
Arbeitsbereiche....8
Zugelassene Bediener....8
Schutzausrüstungen....8

Transport/Installation 9
Anlieferung 9
Transport 9
Installation 9
Berechnung der Ballastierung 10

Technische Daten 12
Terrano 3 FX 12
Terrano 4 FX 12
Terrano 5 FX 12
Terrano 6 FX 12
Zusatzausrüstung....13
Beleuchtung....13

Aufbau u. Arbeitsweise 14
Beschreibung....14
Zinken....15
MulchMix Schare 16
ClipOn System....17
Wirkrichtung der Abstreifer 18
Scheibeneinebnung....20
Packer 21
DoubleDisk Packer 22

Einstellung/Bedienung....23
Maschine anhängen 23
Hydraulik anschließen 23
Hydraulik....23
Terrano 4 und 6 FX bis 2004....24
Terrano 5 und 6 FX bis 2004....25
Terrano 4, 5 und 6 FX ab 2004 25
Tiefeneinstellung 26
Tiefeneinstellung Stützräder....27
Fahrwerk....27

Pflege und Wartung....28
Reinigungsarbeiten....28
Konservierung 28
Service....28
Wartungsübersicht....29
Wartungsintervalle....30
Maschine abschmieren....30
Hygiene....30
Umgang mit Schmierstoffen 30
Schmier- u. Betriebsstoffe 30
Abschmierstoffe 30
Reparaturhinweise....31
Anzugsdrehmomente Metrische Schrauben 32
Anzugsdrehmomente Zollschrauben....33

Einführung

Vorwort

Die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine lesen und beachten.
Dadurch vermeiden Sie Gefahren, vermindern Reparaturkosten und Ausfallzeiten, erhöhen Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Maschine.

Diese Betriebsanleitung soll Ihnen erleichtern, Ihre Maschine kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an oder mit der Maschine z. B.

- Bedienung (einschließlich Vorbereitung, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Pflege)
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion)
- Transport

beauftragt ist.

☞ Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt HORSCH keine Haftung.

Mit der Betriebsanleitung erhalten Sie eine Empfangsbestätigung.
Außendienstmitarbeiter unterrichten Sie über Bedienung und Pflege Ihrer Maschine. Danach schicken Sie die Empfangsbestätigung an HORSCH zurück. Damit haben Sie die ordnungsgemäße Übernahme der Maschine bestätigt. Die Garantiezeit beginnt mit dem Liefertermin.

☞ Bei Abbildungen sowie Angaben über technische Daten und Gewichte in dieser Betriebsanleitung sind Änderungen, die der Verbesserung der Sämaschine dienen, vorbehalten.

Gewährleistungsrichtlinien

1. Die Dauer der Sachmangelhaftung (Gewährleistung) für unsere Produkte beträgt ab 01.01.2002 - 24 Monate. Bei schriftlichen Abweichungen von den gesetzlichen Bestimmungen gelten diese Vereinbarungen.
   Sie beginnt nach der Auslieferung der Maschine an den Endkunden. Alle Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen.

2. Garantieanträge müssen über Ihren Händlerbei der HORSCH Kundendienstabteilung in Schwandorf eingereicht werden. Es können nur Anträge bearbeitet werden, die vollständig ausgefüllt sind und spätestens 4 Wochen nach Schadenseintritt eingereicht wurden.

3. Bei Gewährleistungslieferungen mit Altteilrückforderung (GV) muß der Garantieantrag mit Altteilen innerhalb von 4 Wochen nach Schadenseintritt zur Firma HORSCH zurückgeschickt werden.

4. Bei Gewährleistungslieferungen ohne Altteilrückforderung (GO) müssen die Altteile 4 Wochen nach Eingang des Garantieantrags zur weiteren Entscheidung aufbewahrt werden.

5. Garantiereparaturen, die von Fremdfirmen vorgenommen werden oder die voraussichtlich mehr als 10 Arbeitsstunden umfassen, müssen vorher mit der Kundendienstabteilung abgesprochen werden.

Sicherheitsangaben

Die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise gelten für alle Kapitel in der Betriebsanleitung.

Sicherheitsbildzeichen

An der Maschine

Nicht im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile aufhalten!

Vor Inbetriebnahme der Maschine die Betriebsanleitung lesen und beachten!

Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen.

Das Mitfahren auf der Maschine ist verboten!

Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit, Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!

Nicht auf drehende Teile aufsteigen. Nur vorgesehene Aufstiegshilfen benutzen.

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegter Sicherheitsstütze zulässig

In dieser Betriebsanleitung

In der Betriebsanleitung wird zwischen drei verschiedenen Gefahren- und Sicherheitshinweisen unterschieden. Es werden folgende Bildzeichen verwendet:

um die Arbeit mit der Maschine zu erleichtern.

wenn Material beschädigt werden kann.

wenn Verletzungsgefahr besteht.

Sorgfältig alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sowie alle angebrachten Warnschilder an der Maschine lesen.

Auf lesbaren Zustand der Warnschilder achten, und fehlende oder beschädigte Schilder ersetzen.

Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle zu vermeiden. Geben Sie die Gefahren- und Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HORSCH Terrano FX sind nach dem Stand der Technik und deren anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Verletzungsgefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung in Betrieb nehmen!

Insbesondere sind Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sofort zu beseitigen oder beseitigen zu lassen.

Der Terrano darf nur von Personen gewartet, instand gesetzt und in Betrieb genommen werden, die in die Maschine eingewiesen und über die Gefahren unterrichtet sind.

Originalersatzteile und Zubehör von HORSCH sind speziell für den Terrano FX konzipiert. Von uns nicht gelieferte Ersatzteile und Zubehör sind nicht geprüft und freigegeben. Der Einbau oder die Verwendung HORSCHfremder Produkte kann daher u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit von Mensch und Maschine beeinträchtigen.

Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung von HORSCH ausgeschlossen.

Die Maschine ist ausschließlich zum Lockern und zum Einmischen von Pflanzen- und Ernterückständen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet HORSCH nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften.

Betriebssicherheit

Die Maschine darf erst nach Einweisung durch Mitarbeiter der Vertriebspartner, Werksvertreter oder Mitarbeiter der Firma HORSCH in Betrieb genommen werden. Die Empfangsbestätigung ist ausgefüllt an die Firma HORSCH zurückzuschicken.

Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz, Bolzen und Steckverbindungen auf Zustand und vorhandene Sicherungen prüfen.

Bei Funktionsstörungen die Maschine sofort stillsetzen und sichern!

Störungen umgehend beseitigen oder beseitigen lassen.

Folgeschäden

Die Maschine wurde von HORSCH mit Sorgfalt hergestellt. Trotzdem können auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung Schäden entstehen.

- Beschädigung durch äußere Einwirkung.
- Falsche Einstellung des Gerätes, unkorrekter Anbau.
- Fehlende, abgenutzte oder gebrochene Zinken und Schare.

Überprüfen Sie vor jedem Einsatz und auch während des Einsatzes Ihre Maschine auf richtige Tiefeneinstellung und Zustand der Werkzeuge.
Ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an der Maschine entstanden sind, sind ausgeschlossen. Hierzu gehören auch Folgeschäden aufgrund von Bedienungs- oder Steuerfehlern.

Verkehrssicherheit

Beim Befahren öffentlicher Straßen, Wege, Plätze sind die geltenden verkehrsrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Um Verschmutzung der öffentlichen Straßen zu vermeiden, aber auch um Bauteile nicht zu überlasten, muß nach Feldeinsatz die gesamte Maschine von aufgenommener Erde gereinigt werden.

Auf zulässige Achslasten, Reifentragfähigkeiten und Gesamtgewichte achten, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit erhalten bleibt (siehe Berechnung für Ballastierung).

Das Fahrverhalten wird durch Anbaugeräte beeinflußt. Besonders bei Kurvenfahrt ist die weite Ausladung, der Schwerpunkt und die Schwungmasse des Anbaugerätes zu berücksichtigen.

Das Mitfahren auf der Maschine ist grundsätzlich verboten.

In der Ausführung mit Fahrwerk darf mit max. 25 km/h auf öffentlichen Straßen gefahren werden.
Eine Betriebserlaubnis ist erforderlich.

Unfallsicherheit

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die Unfallverhütungsvorschriften der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften zu beachten!

Maschine anhängen

Beim An- und Abkuppeln der Maschine an den Schlepper besteht Verletzungsgefahr. Deshalb ist folgendes zu beachten:

- Beim Zurücksetzen des Schleppers ist besondere Vorsicht geboten!
- Zwischen Maschine und Schlepper besteht Quetschgefahr!
- Die Maschine auf ebenem und festem Untergrund abstellen.

An der Hydraulik

Die Hydraulikschläuche erst an die Traktorhydraulik anschließen, wenn die Hydraulik traktor- und geräteseitig drucklos ist.

Die Hydraulikanlage und Druckspeicher stehen unter hohem Druck. Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmäßig auf Undichtigkeiten und äußerlich erkennbare Beschädigungen überprüfen!

Nur geeignete Hilfsmittel bei der Suche nach Leckstellen verwenden. Beschädigungen umgehend beseitigen! Herausspritzendes Öl kann zu Verletzungen und Bränden führen!

Um Fehlbedienungen auszuschließen, sollten Steckdosen und Stecker der hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Maschine farbig gekennzeichnet werden.

Um Unfälle durch ungewollte oder durch Fremdpersonen (Kinder, Beifahrer) verursachte Hydraulikbewegungen zu vermeiden, müssen die Steuergeräte am Schlepper bei Nichtgebrauch oder in Transportstellung gesichert oder verriegelt werden.

Ausrüstungen wechseln

- Ausgehobene Rahmenteile, unter denen Sie sich aufhalten, durch geeignete Stützen absichern!
- Vorsicht! Bei hervorstehenden Teilen besteht Verletzungsgefahr!
- Beim Aufsteigen auf die Maschine Aufstiegshilfen benutzen. Niemals auf drehende Teile wie Sechscheiben oder Packer aufsteigen. Diese Teile könnten sich drehen. Sie könnten abrutschen und sich beim Sturz schwerste Verletzungen zuziehen!

Beim Einsatz

Vor dem Anfahren, im Schwenkbereich und vor Inbetriebnahme den Nahbereich der Maschine kontrollieren (Kinder!).

Auf ausreichende Sicht achten!

Aufstiegshilfen nur im Stillstand nutzen. Während des Betriebes ist das Mitfahren verboten!

Der Bediener muß auf öffentlichen Straßen im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis sein, er ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

Der Betreiber muß:

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen.
- sich vergewissern, daß der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Pflege und Wartung

Vorgeschriebene oder in der Betriebsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen oder Inspektionen einhalten.

Bei Pflege- und Wartungsarbeiten immer die Hydraulikanlage drucklos machen.

Wartungs- und Pflegearbeiten nur durchführen, wenn die Maschine auf ebenem und tragfähigem Untergrund abgestellt und gegen Wegrollen gesichert ist. Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen verwenden, außer sie sind dafür vorgesehen und gekennzeichnet.

☞ Neumaschinen nicht mit einem Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger waschen. Der Lack ist erst nach ca. 3 Monaten ausgehärtet und könnte vorher beschädigt werden.

Vor dem Reinigen der Maschine mit Wasser oder Dampfstrahl (Hochdruckreiniger) oder anderen Reinigungsmitteln alle Öffnungen abdecken, in die aus Sicherheits- und Funktionsgründen kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel eindringen darf.
Beim Terrano FX sind dies z. B. Lager der Packerwalzen. Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen zu entfernen.

Nach der Reinigung alle Hydraulikleitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben oder beheben lassen.

Alle Schmierstellen abschmieren, damit eingedrungenes Wasser wieder herausgedrückt wird.

Bei Pflege- und Wartungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen wieder festziehen.

Arbeitsbereiche

Die einzunehmenden Arbeitsbereiche befinden sich an der Zugvorrichtung, den Hydraulikanschlüssen, der Tiefeneinstellung und allen Arbeitspositionen, die der Wartung unterliegen.

Alle Arbeitsbereiche werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Beachten Sie alle Sicherheitsbestimmungen, die in dem Kapitel Sicherheit und den nachfolgenden Kapiteln aufgeführt sind.

Zugelassene Bediener

An der Maschine dürfen nur Personen arbeiten, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden. Das Mindestalter für Bediener beträgt 16 Jahre.

Schutzausrüstungen

Für Betrieb und Wartung benötigen Sie:

- eng anliegende Kleidung.
- feste Schutzhandschuhe (zum Schutz vor scharfkantigen Maschinenteilen).
- Schutzbrille (zum Schutz gegen Schmutz, der in die Augen eindringen kann).

Transport/Installation

Anlieferung

Die Anlieferung erfolgt im Regelfall mit einem LKW oder einem Tieflader.

Die Maschine kann mit einem Kran, Stapler oder anderen Hebegeräten heruntergehoben werden.

- Dabei sind die Gewichte (s. techn. Daten), der Schwerpunkt und die Anhängepunkte an der Maschine zu beachten.
- Die Anhängepunkte sind je nach Hebezeug nur an geeigneten und markierten Stellen am Rahmen.

Vom Tieflader aus kann die Maschine an einen Schlepper angehängt und heruntergefahren werden.

Transport

Der Transport auf öffentlichen Straßen kann je nach Landesvorschriften und Arbeitsbreite angehängt an einen Schlepper oder auf einem Anhänger oder Tieflader erfolgen.

- Die zulässigen Abmessungen und Gewichte für den Transport sind einzuhalten.
- Der Schlepper muß groß genug gewählt werden, damit eine ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeitkeit erhalten bleibt.
- Auf einem Anhänger oder Tieflader muß die Maschine mit Spanngurten oder anderen Hilfsmitteln gesichert werden.
- Die Lastanschlagmittel nur an den gekennzeichneten Stellen einhängen.

☞ Die folgende ”Berechnung der Ballastierung” kann bei Dreipunktanhängung zur Berechnung der Gewichtsbelastung am Schlepper verwendet werden.

Installation

Bei Installations- und Wartungsarbeiten besteht erhöhte Unfallgefahr. Bevor Sie Installations- und Wartungsarbeiten durchführen, machen Sie sich mit der Maschine vertraut und lesen Sie die Betriebsanleitung.

Die Einweisung des Bedieners und die Erstinstallation der Maschine wird von unseren Kundendienstmitarbeitern oder Vertriebspartnern durchgeführt.

Jede vorgreifende Benutzung der Maschine ist dem Besitzer untersagt. Erst durch die Einweisung durch Kundendienstmitarbeiter oder Vertriebspartner kann die Maschine zur Bedienung freigegeben werden.

Wurden aus transporttechnischen Gründen Baugruppen oder Teile demontiert, werden diese durch unsere Kundendienstmitarbeiter oder Vertriebspartner vor der Einweisung montiert.

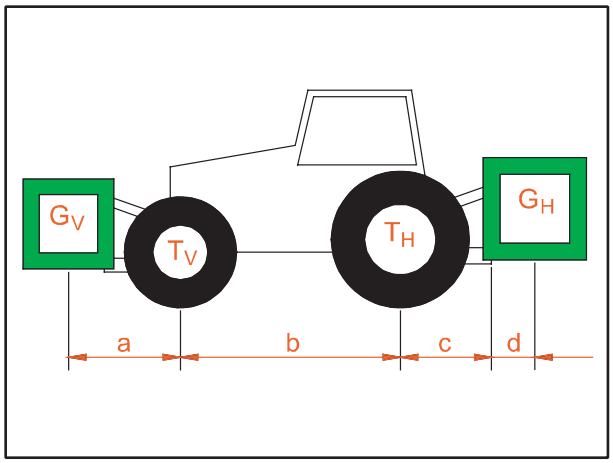
- Alle wichtigen Schraubenverbindungen kontrollieren!
- Alle Schmiernippel und Gelenke abschmieren!
- Alle Hydraulikverbindungen und Schläuche auf Beschädigung kontrollieren.

Berechnung der Ballastierung

Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen.
Die Vorderachse des Traktors muß immer mit mindestens 20 % des Leergewichtes des Traktors belastet sein!
Kontrollieren Sie vor Straßentransport, ob der eingesetzte Schlepper nicht überlastet und für dieses Anbaugerät geeignet ist.

Daten für die Berechnung:

Alle Gewichtsangaben in (kg)
Alle Maßangaben in (m)



Gewichtsberechnungen

T_L Leergewicht des Traktors
T_V Vorderachslast des leeren Traktors
T_H Hinterachslast des leeren Traktors
G_H Gesamtgewicht Heckanbaugerät
G_V Gesamtgewicht Frontanbaugerät

a Abstand vom Schwerpunkt Frontanbaugerät (Frontballast) bis Mitte Vorderachse
b Radstand des Traktors
c Abstand von Mitte Hinterachse bis Mitte Unterlenkerkugel
d Abstand von Mitte Unterlenkerkugel bis Schwerpunkt Heckanbaugerät (Heckballast)
x Angaben des Traktorherstellers für min. Ballastierung Heck. Falls keine Angaben vorliegen, 0,45 eintragen.

1. Berechnung der Mindestballastierung Front bei Heckanbaugerät:
   Das Ergebnis in die Tabelle eintragen.

$$G_{V\,min} = \frac{G_H \bullet (c + d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a + b}$$

2. Berechnung der Mindestballastierung Heck bei Frontanbaugerät:
   Das Ergebnis in die Tabelle eintragen.

$$G_{H\,min} = \frac{G_V \bullet a - T_H \bullet b + x \bullet T_L \bullet b}{b + c + d}$$

3. Berechnung der tatsächlichen Vorderachslast
   Das Ergebnis der berechneten tatsächlichen Vorderachslast und die zulässige Vorderachslast aus der Betriebsanleitung für den Schlepper in die Tabelle eintragen.

$$T_{v\,tat} = \frac{G_V \bullet (a + b) + T_V \bullet b - G_H \bullet (c + d)}{b}$$

4. Berechnung des tatsächlichen Gesamtgewichts
   Das Ergebnis des berechneten Gesamtgewichts und das zulässige Gesamtgewicht aus der Betriebsanleitung für den Schlepper in die Tabelle eintragen.

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

5. Berechnung der tatsächlichen Hinterachslast:
   Das Ergebnis der berechneten tatsächlichen Hinterachslast und die zulässige Hinterachslast aus der Betriebsanleitung für den Schlepper in die Tabelle eintragen.

$$T_{H\,tat} = G_{tat} - T_{V\,tat}$$

Tabelle:
Die berechneten Werte müssen kleiner oder gleich den zulässigen Werten sein.

	Tatsächlicher Wert lt. Berechnung		Zulässiger Wert lt. Betriebsanleitung		Doppelte zul. Reifentragfähigkeit
Mindestballastierung Front / Heck	kg				
Gesamtgewicht	kg	≤	kg		
Vorderachslast	kg	≤	kg	≤	kg
Hinterachslast	kg	≤	kg	≤	kg

Technische Daten

Terrano 3 FX

Arbeits- und Transportbreite:.....3,00 m
Länge:.....3,50 m
Höhe:.....1,55 m
Gewicht:..... 1.500 kg

Anzahl der Zinken:.....10
Scharabstand in Reihe: .....0,70 m
Scharreihen: 3
Strichabstand:.....0,33 m

Schlepperleistung ab: ..... 80 KW/110 PS
Beleuchtung:..... 12 V
Anhängung: .....Dreipunkt Kat. III

Terrano 5 FX

Arbeitsbreite: .....5,80 m
Länge:.....3,70 m
Höhe:.....1,55 m
Gewicht:..... 2.700 kg
Transportbreite: .....3,00 m
Höhe eingeklappt:.....3,15 m

Anzahl der Zinken:.....16
Scharabstand in Reihe: .....0,70 m
Scharreihen: 3
Strichabstand:.....0,30 m

Schlepperleistung: ..... 135 KW/180 PS
Beleuchtung:..... 12 V
Anhängung: .....Dreipunkt Kat. III
1x DW:.....Klappen
1x EW:.....Klappsicherung

Terrano 4 FX

Arbeitsbreite: .....4,00 m
Länge:.....3,70 m
Höhe:.....1,55 m
Gewicht:..... 2.150 kg
Transportbreite: .....2,80 m
Höhe eingeklappt:.....2,50 m

Anzahl der Zinken:.....13
Scharabstand in Reihe: .....0,70 m
Scharreihen: 3
Strichabstand:.....0,30 m

Schlepperleistung ab: ..... 105 KW/140 PS
Beleuchtung:..... 12 V
Anhängung: .....Dreipunkt Kat. III
1x DW:.....Klappen
1x EW:.....Klappsicherung

Terrano 6 FX

Arbeitsbreite: .....5,80 m
Länge:.....3,70 m
Höhe:.....1,55 m
Gewicht:..... 3.050 kg
Transportbreite: .....2,80 m
Höhe eingeklappt:.....3,40 m

Anzahl der Zinken:.....19
Scharabstand in Reihe: .....0,70 m
Scharreihen: 3
Strichabstand:.....0,30 m

Schlepperleistung: ..... 160 KW/220 PS
Beleuchtung:..... 12 V
Anhängung: .....Dreipunkt Kat. III
1x DW:.....Klappen
1x EW:.....Klappsicherung

Zusatzausrüstung

Fahrwerk (4, 5 u. 6 FX):.....34 30 20 00
Länge mit Fahrwerk:..... 6,85 m
Gewicht (nur Fahrwerk):..... 850 kg
Anhängung mit Fahrwerk: ..... Zweipunkt
Hydraulik Fahrwerk:.....1 x DW
Aushubhöhe hinten max:.....0,45 m

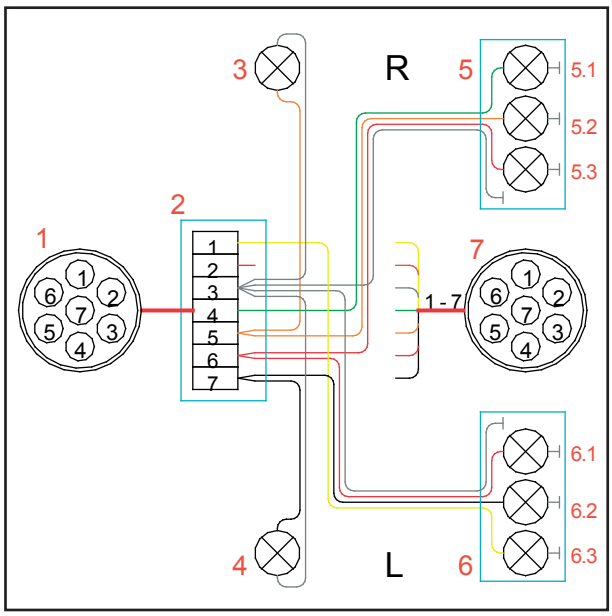
Bei der Ausführung mit Fahrwerk ist auf öffentlichen Straßen eine Betriebserlaubnis erforderlich.
Betriebserlaubnis:.....34 30 29 00

Beleuchtung

Die Beleuchtung regelmäßig überprüfen, um andere Verkehrsteilnehmer nicht durch Nachlässigkeit zu gefährden!

Stecker und Kabelbelegung:

Nr.	Bez.	Farbe	Funktion
1.	L	gelb	Blinker links
2.	54 g	- - -	- - -
3.	31	weiß	Masse
4.	R	grün	Blinker rechts
5.	58 R	braun	Rücklicht rechts
6.	54	rot	Bremslicht
7.	58 L	schwarz	Rücklicht links



Beleuchtungseinrichtung

1. Stecker 12 V 7 polig
2. Verteilerdose
3. Beleuchtung Zinkenschutz rechts
4. Beleuchtung Zinkenschutz links
5. Rückleuchte rechts
6. Rückleuchte links
7. Steckdose 12 V 7 polig (Zusatzausrüstung)

Aufbau u. Arbeitsweise

Beschreibung

Terrano 6 FX

1. Klappzylinder
2. Zweipunktanhängung
3. Zinkenträger mit Mulch-Mix Scharen
4. Stützrad
5. Scheibeneinebnung
6. Rollflexpacker
7. Fahrwerk
8. Beleuchtung mit Warntafel

Die HORSCH Terrano FX sind durch die Zinkenform am Terra-Grip Werkzeugträger sowohl für die flache, als auch für die tiefe Bodenbearbeitung geeignet.

Durch verschiedene Scharformen sind die Zinken zur flachen Stoppelbearbeitung, zum Einmischen von Ernterückständen und für tiefe Lockerungsarbeiten gleichermaßen geeignet.

Die dreibalkige Anordnung und regelmäßige Aufteilung der Zinken gewährt einen verstopfungsfreien Durchgang und sichert eine gleichmäßige Bearbeitung der gesamten Arbeitsfläche.

Eine Steinsicherung mit 250 - 450 kg Auslösekraft verhindert Schäden an Scharen und Zinken und mindert Verschleiß an den Bauteilen.

Zinken

Die TerraGrip Zinken sind robust und einfach ausgeführt und für alle Bodenarten geeignet.

Durch die Neigung der Zinken können langfaserige Ernterückstände schnell nach oben steigen und sich wegdrehen.
Bei extremen Pflanzenrückständen können zusätzlich Stielabweiser montiert werden.

Die Zinken sind in starrer Ausführung sowie mit einer Steinsicherung lieferbar.
Die federbelastete Steinsicherung mit einem Auslösedruck von 250 bis 450 kg verhindert Schäden an Zinken, Zinkenhalterung und den Scharen.

Die Auslösecharakteristik der Steinsicherung hält den Zinken lange ruhig im Boden.
Wird die Auslösekraft erreicht, kann er leicht und schnell bis zu 30 cm nach oben ausweichen.

Für die verschiedenen Einsatzbedingungen können die Zinken mit unterschiedlichen Scharformen und -breiten ausgestattet werden.

TerraGrip Zinken

MulchMix Schare

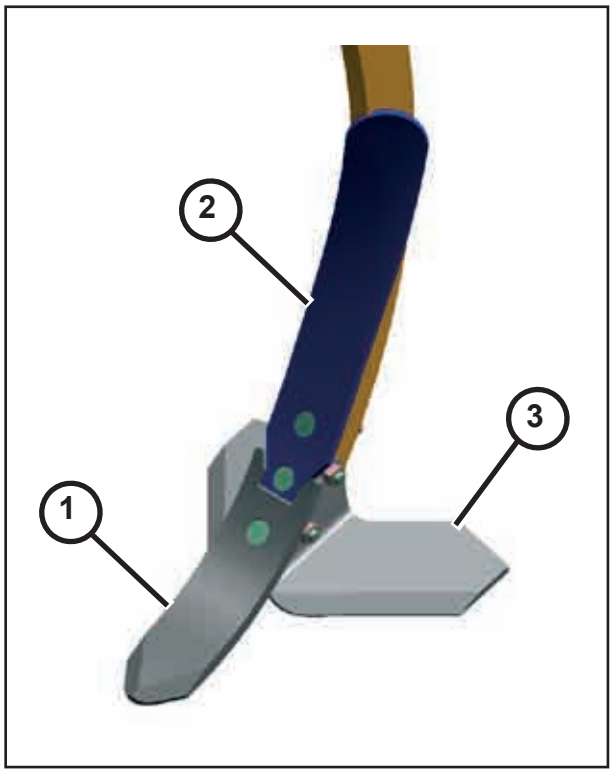
Standardmäßig sind die Terrano mit MulchMix Scharen ausgestattet.
Diese sind für die tiefere Bodenbearbeitung geeignet. Sie durchschneiden den Boden und mischen die Ernterückstände mit den oberen Bodenschichten gleichmäßig ein.

Sie hinterlassen dadurch eine Mulchschicht im oberen Bereich, ohne die kapillarführenden unteren Schichten zu zerstören.

Die Schare bestehen aus Scharspitze, Leitblech und den Scharflügeln.
Diese Teile sind jeweils in schmaler und breiter Ausführung lieferbar und können beliebig kombiniert werden.

Die bauliche Zusammensetzung des MulchMix Systems ist in der Ersatzteilliste ersichtlich.

Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten an den Zinken und Scharen die Maschine mit geeigneten Mitteln abstützen.



MulchMix Schar

1. Scharspitze schmal oder breit
2. Leitblech schmal oder breit
3. Schar schmal oder breit

ClipOn System

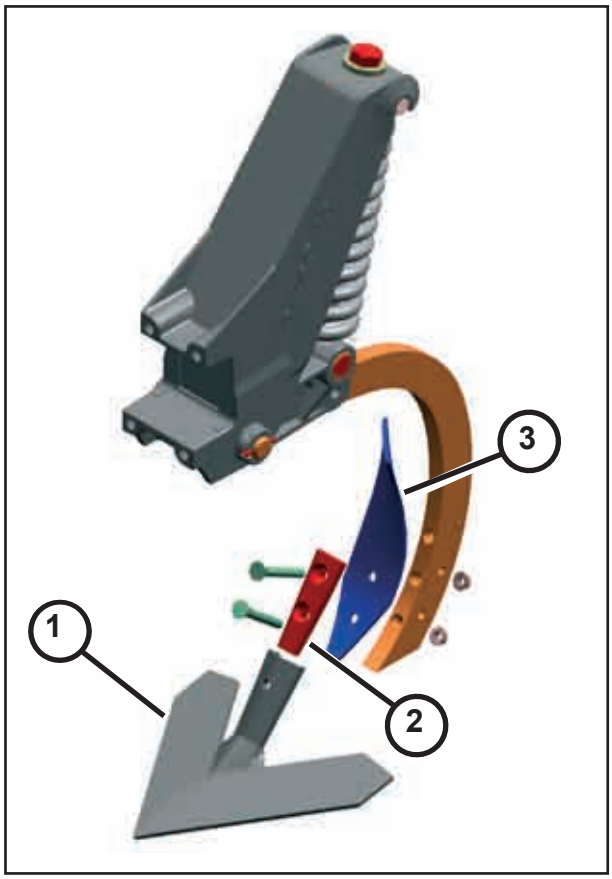
Die ClipOn Flügelschare werden mit einem Schnellwechselsystem am Zinken befestigt.

Für die Schare wird ein Klemmkeil an die Zinken angeschraubt und daran die ClipOn Schare mit einem Hammerschlag auf- oder abgeschlagen.

Die ClipOn Schare sind für die verschiedenen Anwendungen von 7,5 - 37 cm Breite lieferbar. Bei problematischen Ernterückständen und zum Schutz der Zinken können Leitbleche montiert werden

Achtung: Schutzbrillen tragen!
Beim Auf- oder Abschlagen der Schare könnten Metall- oder Lacksplitter abplatzen und Sie verletzen.

Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten an den Zinken und Scharen die Maschine mit geeigneten Mitteln abstützen und die Hubzylinder mit den Distanzstücken sichern.



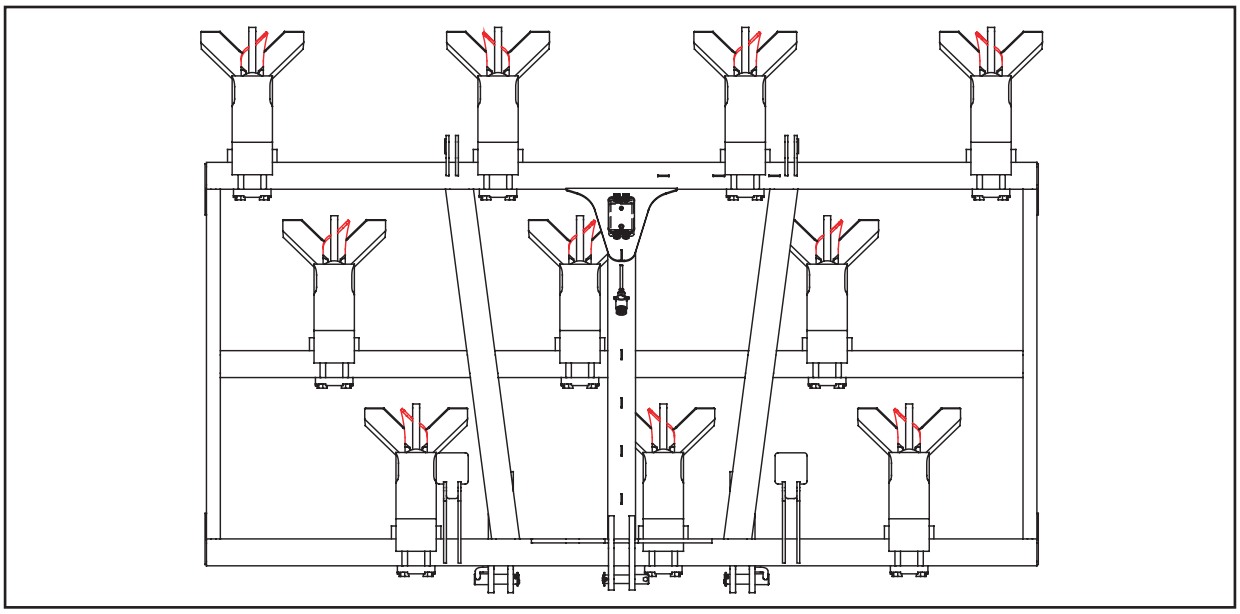
ClipOn System

1. Flügelschar ClipOn 7,5 - 37 cm
2. Scharkeil
3. Leitblech

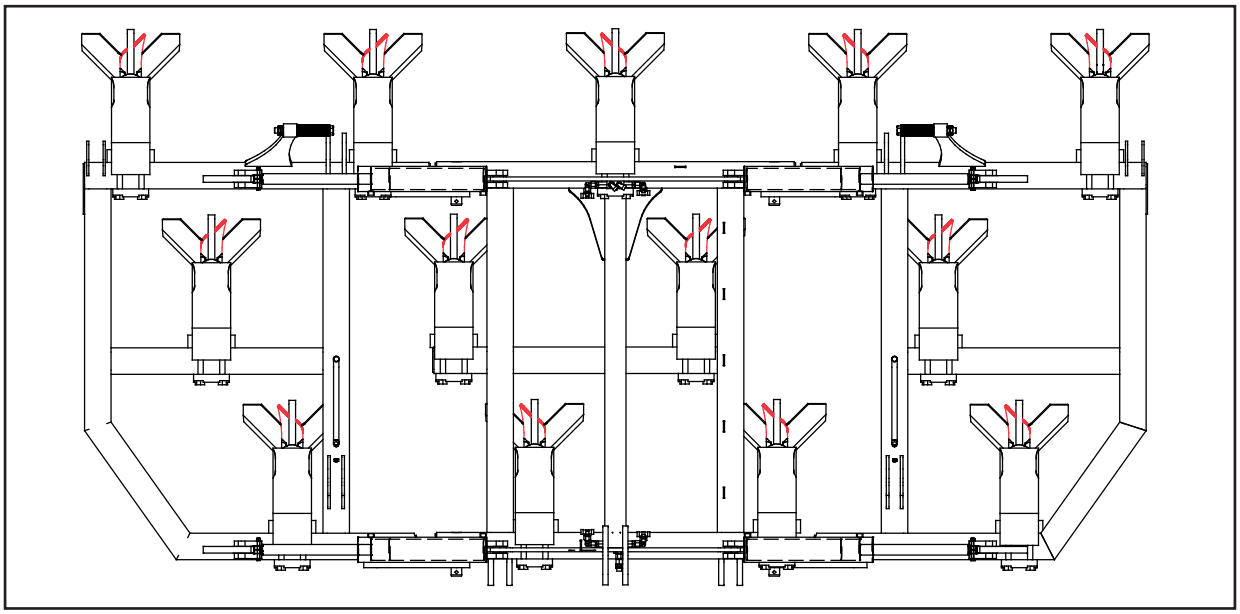
Ab 2003 sind die Klemmkeile mit einer Verlustsicherung ausgestattet. Zum Abschlagen dieser Schare muß mit einem Entriegelungswerkzeug die Sicherungsnase zurückgedrückt werden.

ClipOn Schar mit Entriegelungswerkzeug

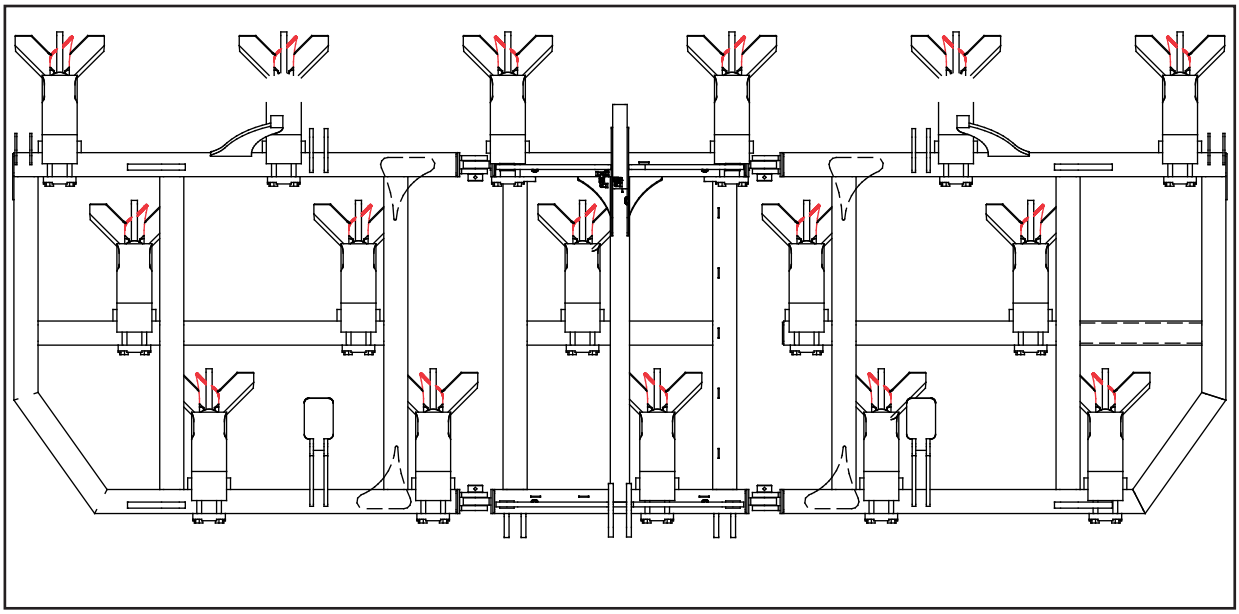
Wirkrichtung der Abstreifer



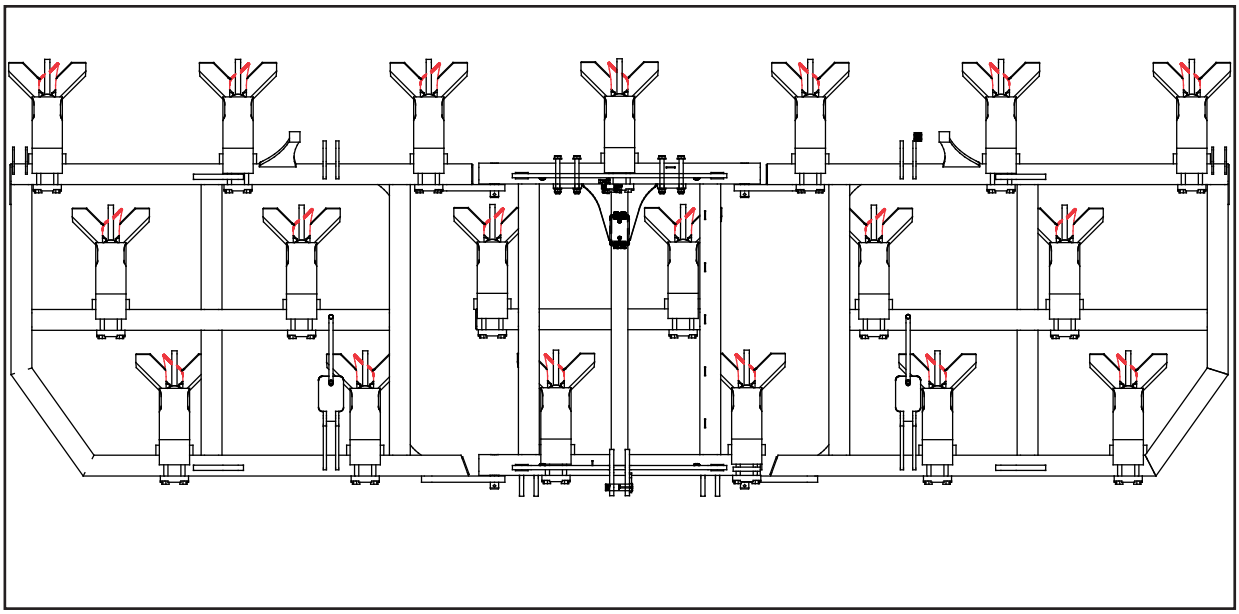
Terrano 3 FX



Terrano 4 FX



Terrano 5 FX



Terrano 6 FX

Scheibeneinebnung

Damit bei allen Betriebsbedingungen, Arbeitstiefen und Fahrgeschwindigkeiten keine Wallbildung entsteht, sind hinter den Zinken Scheibeneinleger eingebaut.

Scheibeneinebnung mit Rollflexpacker

Die Scheiben verteilen die aufgeworfene Erde und ebnen den Boden vor dem Packer ein.

Die Scheiben können in starrer oder in gefederter Ausführung montiert werden.

Damit die Einebnung angepaßt werden kann, sind die Scheiben in der Höhe verstellbar.
Alle Scheiben auf gleiche Höhe einstellen.

- Die Maschine in Arbeitsstellung leicht anheben, damit die Bolzen entlastet werden.
- Ringschlüssel SW 24 auf die Verstellvorrichtung aufstecken.
- Haltebolzen entnehmen
- Verstellvorrichtung drehen, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.
- Haltebolzen einstecken und sichern.

Wartung:

Die Lager sind mit Öl gefüllt und deshalb wartungsfrei.
Die Scheiben regelmäßig auf Spiel, Dichtheit und freien Rundlauf prüfen.

Lager Scheibeneinleger

Reinigungshinweise

Die Gleitringdichtungen sind empfindlich bei eingedrungenem Wasser und anschließend langen Standzeiten.

Es könnte sich Rost bilden und die beiden Gleitringe verkleben. Dadurch könnten sich die Gleitringe um den O-Ring drehen und diesen zerstören. Das Öl würde auslaufen und nach kurzer Zeit das Lager zerstören.

- Die Lagerstellen dürfen deshalb nicht mit Hochdruckreiniger gewaschen werden.
- Vor langen Standzeiten sollten die Lagerstellen mit Rostlöser oder ähnlichem eingesprüht werden.
- Vor Wiederinbetriebnahme sollten die Scheiben mit der Hand gedreht und auf freien Lauf geprüft werden.

Packer

Der Packer kann als Stabwalze, DoubleDisk oder als Rollflexpacker ausgeführt sein. Im Einsatz läuft die Maschine auf dem Packer.
Durch das Gewicht der Maschine wird eine hohe Rückverdichtung und eine feinkrümelige, ebene Oberfläche erreicht.

Der Rollflexpacker kann bei weichen, sandigen Böden mit breiten Blattfedern und für nasse Bedingungen mit schmalen Blattfedern ausgestattet werden.

Die Zustreicher zwischen den Blattfedern halten die Packersegmente frei von Steinen und verhindern ein Verkleben bei nassen Böden.
Die Verschleißspitzen an den Federn ebnen den Boden ein und drücken ihn zusätzlich an.

Bei klebrigen Böden können sich die Packer mit Erde zusetzen und bekommen dabei erheblich mehr Gewicht.
Dadurch können Bauteile überlastet, oder bei Transportfahrten die Straßen verschmutzt werden.

⚠ Die Packer müssen deshalb bei Aufnahme von Erde regelmäßig und vor Straßenfahrt gereinigt werden.

Rollflexpacker

Stabwalze

DoubleDisk Packer

Die tellerförmigen Scheiben sind mit zwischengelegten Abstandscheiben unter Vorspannung zusammengeschraubt.
Die Vorspannung verhindert ein Eindringen von Erde zwischen die Scheiben.
Nach Verschleiß an den Tellerrändern vermindert sich die Vorspannung. Deshalb müssen die Schrauben an den Seitendeckeln regelmäßig kontrolliert und nachgezogen werden.

Seitendeckel am DoubleDisk Packer

Die Abstreifer halten den Raum zwischen den Scheiben von Ernterückständen frei.
Sie sind in Langlöchern befestigt und können nach Verschleiß zur Walze verstellt werden.

Abstreifer am DoubleDisk Packer

Wartung:

- Packerlager auf festen Sitz prüfen
- Packerwellen auf freien Rundlauf prüfen
- Packerlager regelmäßig schmieren

Rollflexpacker:

- Packersegmente auf Verschleiß, Verformung und Bruch prüfen

DoubleDisk Packer:

- Vorspannung der Scheiben prüfen und Schrauben an den Seitenscheiben nachziehen
- Abstreifer bei Bedarf nachstellen

Einstellung/Bedienung

Falsche Bedienung und unsachgemäßer Gebrauch kann zu Schäden an der Maschine und Ihrer Gesundheit führen.

Lesen Sie deshalb die Kapitel Einstellung / Bedienung und Sicherheit, und machen Sie sich mit dem Inhalt vertraut.

Maschine anhängen

Beim Ankuppeln dürfen sich keine Personen zwischen Traktor und Maschine aufhalten.

- Den Terrano FX an den Dreipunkt oder in der Ausführung mit Fahrwerk an den Zweipunkt anhängen
- Hydraulikleitungen anschließen.
- Stecker für die Beleuchtung anschließen und Funktion kontrollieren.

Maschine abstellen

Wegen der Standsicherheit darf der Terrano 4, 5 und 6 FX nur im ausgeklappten Zustand abgestellt werden.

Der Terrano 5 FX hat hinten links einen Stützfuß. Dieser schützt die davorliegende Sech, falls im eingklappten Zustand die Maschine auf den Boden abgesenkt wird.

Hydraulik anschließen

Hydraulik nur anschließen, wenn die Hydraulik maschinen- und geräteseitig drucklos ist.

Um Verwechslungen zu vermeiden, sind die Steckkupplungen gekennzeichnet:
Es müssen immer alle Leitungen angeschlossen werden.

Verriegelung	-	**grün**
Klappen	-	**schwarz**

Bei Straßentransport muß der Terrano 4, 5 und 6 FX eingeklappt werden.

Beim Terrano 3 FX wird bei breiten Scharen die Transportbreite von 3m leicht überschritten.
Bei Bedarf evtl. die Scharspitzen außen etwas kürzen.

Hydraulik

Infektionsgefahr! Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Austretende Flüssigkeit kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.

Die Bedienung der hydraulischen Anlage erfordert besondere Umsicht. Fehlbedienungen können zu Schäden an Mensch und Maschine führen.
Im Schwenkbereich klappbarer Maschinenteile dürfen sich keine Personen aufhalten.

Klappen

Klappbewegungen nur bei ausgehobener Maschine durchführen!
Bei allen Hydraulikbewegungen Steuergerät vor Anschlag der Maschinenteile drosseln.

Terrano 4 und 6 FX bis 2004

mit hydraulischer Verriegelung

Die Hydraulik für Klappen muß an ein doppeltwirkendes Steuergerät und die Klappsperre an ein einfachwirkendes Steuergerät angeschlossen werden.

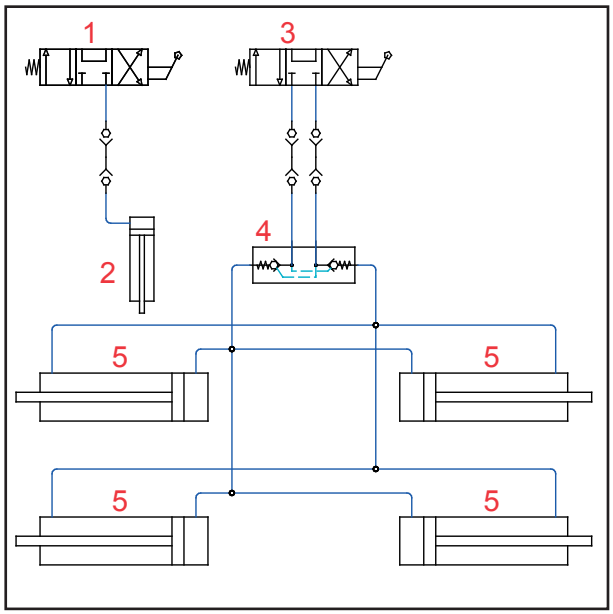
Einklappen:

- Terrano im Dreipunkt anhängen und ausheben.
- Steuergerät "Klappen" betätigen und Seitenteile langsam einklappen.

Darauf achten, daß der Hydraulikzylinder für die Klappsicherung eingefahren ist, damit die Verriegelungshaken einrasten können.

Ausklappen:

- Steuergerät "Klappsicherung" betätigen und die Klappsicherung öffnen.
- Steuergerät "Klappen" betätigen und beide Flügel bis auf Anschlag ausklappen.
- Steuergerät "Klappsicherung" betätigen und Zylinder der Klappsicherung einfahren.



Hydraulik Terrano 4 und 6 FX

1. Steuergerät Klappverriegelung
2. Hydr. Zylinder Klappverriegelung
3. Steuergerät Klappen
4. Hydr. Sperrventil
5. Hydr. Zylinder Klappen

Klappverriegelung Terrano 4 und 6 FX

Terrano 5 und 6 FX bis 2004

mit Bolzensicherung

Einklappen:

- Terrano im Dreipunkt anhängen und ausheben.
- Steuergerät "Klappen" betätigen und Seitenteile langsam einklappen.
- Bolzen der Klappsicherung in die Bohrung einstecken und sichern.

Ausklappen:

- Bolzen der Klappsicherung entnehmen und in die vorgesehene Halterung einstecken.
- Steuergerät "Klappen" betätigen und beide Flügel bis auf Anschlag ausklappen.

Terrano 4, 5 und 6 FX ab 2004

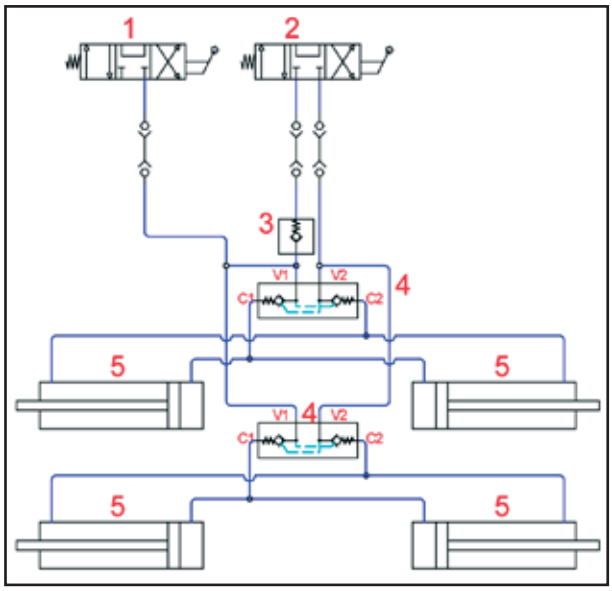
Die Hydraulik für Klappen muß an ein doppeltwirkendes Steuergerät und die Klappsperre an ein einfachwirkendes Steuergerät angeschlossen werden.

Einklappen:

- Steuergerät "Klappen" betätigen und Seitenteile langsam einklappen.

Ausklappen:

- Steuergerät "Klappsperre" betätigen und Druck einsteuern.
- Gleichzeitig Steuergerät "Klappen" auf Ausklappen stellen.
- Beide Flügel bis auf Anschlag ausklappen.



Hydraulik Terrano 4, 5 und 6FX ab 2004

1. Steuergerät Klappsperre
2. Steuergerät Klappen
3. Rückschlagventil
4. Hydr. Sperrventil
5. Hydr. Zylinder Klappen

Tiefeneinstellung

Die Arbeitstiefe wird am Anschlag der Packerschubstange eingestellt.
Dazu müssen Alu-Clips entnommen oder hinzugefügt werden.
Am Terrano 4 FX können die Schubstangen hinten am Packer in zwei Bohrungen verstellt werden.

☞ In Transportstellung dürfen die Packer nicht über die Transportbreite überstehen. In der tieferen Einstellung können die Packer weiter nach außen klappen. Die Packer müssen dann für den Straßentransport mit Distanzstücken an den Schubstangen fixiert werden.

Tiefeneinstellung Terrano 3 / 4 / 5 / 6 FX

Grundeinstellung

- Den Terrano auf ebenem Boden abstellen. Steuergerät auf Schwimmstellung schalten.
- Mit dem Oberlenker die Maschine eben ausrichten.
- Den Freiraum an der Schubstange mit Alu-Clips auffüllen.
- Beide Schubstangen mit gleichen Alu-Clips auffüllen.

Tiefeneinstellung

Zur Einstellung der Arbeitstiefe müssen Alu-Clips an der Druckseite entnommen und auf der Zugseite eingefügt werden.

Das Übersetzungsverhältnis dazu beträgt etwa 1:4. Das heißt: Wird ein Distanzstück von 1 cm Stärke entfernt/hinzugefügt, verändert sich die Arbeitstiefe um 4 cm.

Das ist nur ein theoretischer Wert, da sich auch die Packereindringtiefe mit der Lockerungsintensität ändert.

In Arbeitsstellung muß die Maschine mit dem Oberlenker waagrecht ausgerichtet werden.

☞ Die Arbeitstiefe muß bei Arbeitsbeginn und bei größeren Flächen auch zwischendurch kontrolliert werden.

Tiefeneinstellung Stützräder

Die Stützräder verhindern ein Aufschaukeln bei schwierigen Bodenverhältnissen.

Stützrad mit Verstellhebel

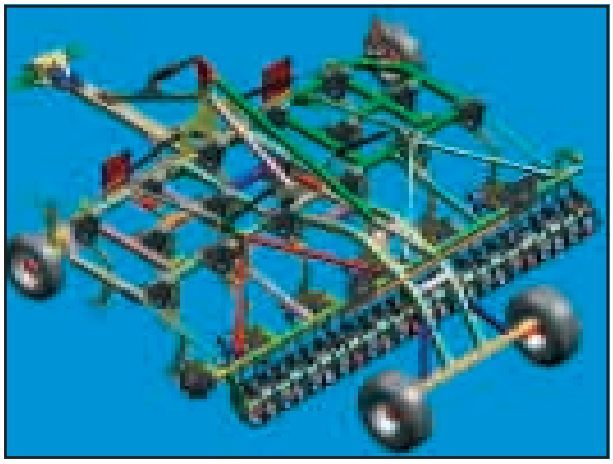
Maschine in Arbeitsstellung im Boden.

- Den Verstellhebel einsetzen und den Bolzen entlasten.
- Sicherungsbolzen entnehmen und mit dem Hebel das Stützrad in Verstellrichtung bis zur nächsten Bohrung positionieren.
- Den Sicherungsbolzen einstecken und den Hebel nachsetzen.
- Vorgang wiederholen, bis die Stützräder leicht über dem Boden stehen.

☞ Die Stützräder dürfen nicht das Gewicht der Maschine tragen. Sie sollen nur beim Aufschaukeln die Pendelbewegung verhindern.

Fahrwerk

Mit dem Fahrwerk wird der Schlepper in Transportstellung entlastet. Das Gewicht wird teilweise vom Fahrwerk übernommen.



Terrano FX mit Fahrwerk

☞ Der Terrano wird zur angehängten Maschine und die gesetzlichen Bestimmung ändern sich entsprechend.

Tiefeneinstellung:

- Mit den Unterlenkern und dem hydr. Zylinder die Maschine in Arbeitsstellung eben ausrichten.
- Die Unterlenker am Schlepper fixieren.
- Die Kolbenstange mit Alu Clips auffüllen.
- In Arbeitsstellung die Maschine absenken, bis die Transporträder hinten ausgehoben sind.

☞ Bei tiefer Arbeitseinstellung kann der Packer beim Ausheben mit dem Fahrwerk kollidieren. In diesem Fall die vorderen Clips herausnehmen, damit der Packer beim Ausheben etwas tiefer hängt.
Bei Straßenfahrt müssen die Clips zur Tiefeneinstellung vorne entnommen werden, damit der Packer nach aussen schwenken kann. Die Transportbreite darf dabei nicht überschritten werden.

Pflege und Wartung

Die Maschine wurde auf maximale Leistung und Wirtschaftlichkeit bei minimalem Wartungs-und Pflegeaufwand ausgelegt und gebaut.

Zur Aufrechthaltung dieses Zustands und zur Sicherung eines störungsfreien Betriebs sollten die empfohlenen Pflege- und Wartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt werden.

Reinigungsarbeiten

Der Terrano kann nach dem Einsatz mit einem Hochdruckreiniger gewaschen werden.

Lediglich die Lager- und Schmierstellen am Packer sollten nicht mit direktem Hochdruckstrahl gereinigt werden.

Nach dem Waschen sollten alle Lagerstellen abgeschmiert werden, um eingedrungenes Wasser herauszudrücken.

Konservierung

Falls die Maschine über einen längeren Zeitraum stillgelegt werden soll, beachten Sie bitte folgende Hinweise

- Maschine reinigen und abschmieren.
- Rostschutz auftragen, dazu biologisch leicht abbaubare Öle verwenden.
- Wenn möglich, die Maschine unter Dach abstellen.

Service

Die Firma HORSCH wünscht, daß Sie mit Ihrer Maschine, unseren Vertriebspartnern und der Fa. HORSCH völlig zufrieden sind.

Bei einem Problem wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.
Die Kundendienst-Mitarbeiter unserer Vertriebspartner und die Kundendienst-Mitarbeiter der Firma HORSCH stehen zu Ihrer Unterstützung bereit.

Um technische Mängel schnellstmöglich zu lösen bitten wir Sie, uns zu unterstützen.

Helfen Sie dem Kundendienstpersonal durch folgende Angaben, unnötige Rückfragen zu vermeiden.

- Kunden-Nummer
- Name des Kundenbetreuers
- Name und Anschrift
- Maschinenmodell
- Kaufdatum und Betriebsstunden
- Art des Problems

Kontaktadressen:

HORSCH Maschinen GmbH
Sitzenhof 1
92421 Schwandorf

Tel.: 09431/7143-0
Fax: 09431/41364
E-Mail: info@horsch.com

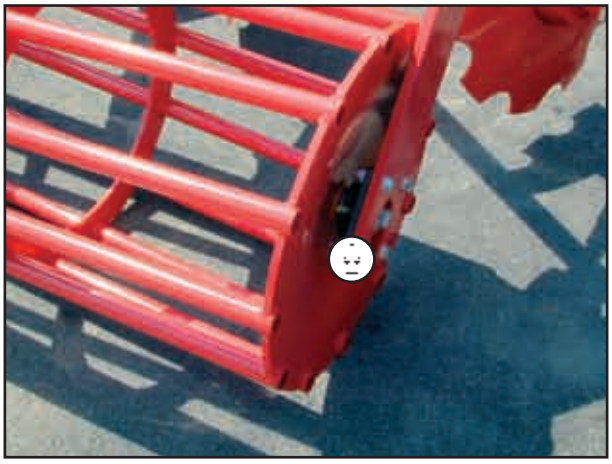
Serviceabteilung:
Tel.: 09431/7143-18, -21, -41, -706, -737
Fax: 09431/7143-43

E-Mail: w.poellath@horsch.com
l.boehnisch@horsch.com
j.straller@horsch.com
c.adelfinger@horsch.com

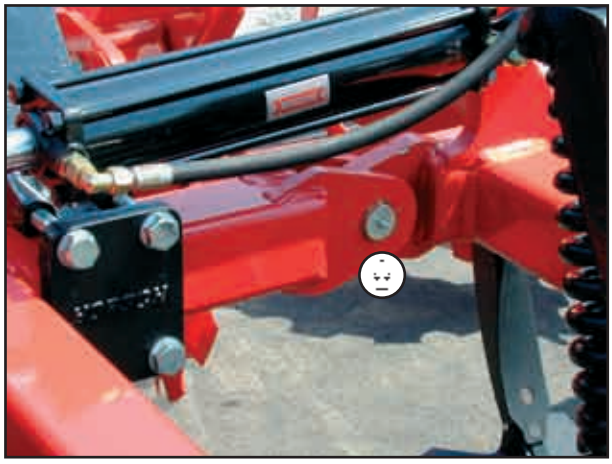
Wartungsübersicht

Wartungsübersicht Terrano 3 / 4 / 5 / 6 FX		
nach den ersten Betriebsstunden	Arbeitshinweise	Intervall
Alle Schraub- und Steckverbindungen	festen Sitz prüfen und Schraubverbindungen nachziehen	
im Einsatz		
Klappbolzen schmieren	Terrano 4, 5 und 6 FX (4)	vor Einsatz
Packerlager schmieren	Terrano 3 FX (2) 4, 5 und 6 FX (4)	täglich
Radnaben Stützräder schmieren		vor Einsatz
Zinken, Zinkenhalter und Steinsicherung	Zustand, festen Sitz und Verschleiß prüfen	täglich
Schare und Scharbefestigung	Zustand, festen Sitz und Verschleiß prüfen	täglich
Packer, Packerfedern und Abstreifer	Zustand, festen Sitz und Verschleiß prüfen	täglich
Einebnungsscheiben	Zustand, Lagerung, Befestigung und Verschleiß prf.	täglich
Rahmen und Rahmenverbindungen	Zustand und festen Sitz prüfen	täglich
Oberlenkerspindel am Packer hinten	Einstellung und festen Sitz der Kontermutter prüfen	täglich
Hydraulische Anlagen und Bauteile	Dichtheit, Befestigung und Scheuerstellen prüfen	vor Einsatz
Beleuchtung u. Sicherheitsabdeckung	Zustand, Funktion und Sauberkeit	vor Einsatz
Zusatzausrüstung Fahrwerk		
Radnaben schmieren	Räder hinten entlasten	vor Einsatz
Bolzen am Hubrahmen schmieren	(Verbindung Fahrwerkrahmen am Hauptrahmen) (2)	täglich
Pendel- und Zugbolzen schmieren	(an der Zweipunktzugvorrichtung) (2)	täglich
Bereifung und Räder	Zustand, festen Sitz, Lagerspiel und Luftdruck prüfen	vor Einsatz
Hydraulikschläuche Hubhydraulik	auswechseln (MRL Anh I EN 1533)	3-5 Jahre
nach der Saison		
Gesamte Maschine	Pflege- und Reinigungsarbeiten durchführen	

Schmierstellen:



Schmierstelle - Packerlagerung



Schmierstelle - Bolzen Klapp - u. Drehteile

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle basieren auf normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Bedingungen können einzelne Arbeiten auch öfter durchgeführt werden.

Benutzen Sie grundsätzlich keine Maschine, bei der eine Wartung fällig ist.
Sorgen Sie dafür, daß Mängel unverzüglich behoben werden.

Maschine abschmieren

Die Maschine sollte regelmäßig und nach jeder Druckwäsche oder Dampfreinigung abgeschmiert werden.
Dies sichert die Einsatzbereitschaft und mindert Reparaturkosten und Ausfallzeiten.

Beim Umgang mit Schmierstoffen sind die Vorschriften der Hersteller und der zuständigen Behörden zu beachten.

Hygiene

Bei vorschriftsmäßiger Verwendung stellen Schmierstoffe und Mineralölprodukte keine Gefahr für die Gesundheit dar.

Längerer Hautkontakt oder Einatmen der Dämpfe sollte jedoch vermieden werden.
Die Schmierstoffe, besonders Altöle könnten schädliche Stoffe beeinhalten.

Umgang mit Schmierstoffen

Schützen Sie sich vor direktem Kontakt mit Ölen durch Handschuhe oder Schutzcremes.
Wasche Sie Ölspuren auf der Haut gründlich mit warmen Wasser und Seife ab. Reinigen Sie Ihre Haut nicht mit Benzin, Dieselkraftstoff oder anderen Lösungsmitteln.

Öl ist giftig. Falls Sie Öl geschluckt haben, suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.

- Schmierstoffe vor Zugriff von Kinder sichern.
- Schmierstoffe nie in offenen oder in unbeschrifteten Behältern lagern.
- Hautkontakt mit öldurchtränkten Kleidungsstücken vermeiden. Verschmutzte Kleidung wechseln.
- Ölgetränkte Putztücher nicht in den Taschen aufbewahren.
- Öldurchtränktes Schuhwerk als Sondermüll entsorgen.
- Ölspritzer in die Augen mit klarem Wasser ausspülen und evtl. einen Arzt aufsuchen.
- Verschüttetes Öl mit geeigneten Bindemittelnaufsaugen und entsorgen.
- Ölbrände nie mit Wasser löschen, nur zugelassene und geeignete Löschmittel verwenden und Atemschutzgeräte tragen.
- Ölverschmutzte Abfälle und Altöl müssen entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Schmier- u. Betriebsstoffe

Hydraulikanlage

Das Hydrauliköl des Schleppers vermischt sich mit dem Hydrauliköl der Maschine.

Die Hydraulik der Maschine wird mit Renolin B 46 HVI; HVL P 46 - DIN 51524 Teil 3 aufgefüllt.

Abschmierstoffe

Die Schmierstellen der Sämaschine können mit Multi-Schmierfett nach DIN 51825 KP/2K - 40 abgeschmiert werden.

Reparaturhinweise

DoubleDisk Packer

Die tellerförmigen Scheiben auf der Walze sind unter Vorspannung zusammengeschraubt.

⚠ Die Packer dürfen deshalb nur von geschultem und eingewiesenem Personal unter Verwendung von Spannwerkzeug geöffnet werden.

- Maschine am Schlepper anbauen oder mit einem Kran anheben.
- Zur Sicherheit geeignete Abstellstützen unterstellen und die Maschine darauf absenken.
- Packerwalze ausbauen.
- Spannwerkzeug einbauen und anspannen.
- Die vier Verschlußschrauben an der Packerendscheibe öffnen.
- Spannwerkzeug lösen.
- Die Packerscheiben und die Zwischenringe über das Packerrohr abziehen.

Die zwischenliegenden Gummischeiben verlieren mit der Zeit an Spannkraft.
Bei Bedarf die Gummischeiben mit den Tellerscheiben erneuern.

Nach Auswechseln der defekten Teile das Spannwerkzeug wieder ansetzen und anspannen.
Die Schrauben eindrehen und festziehen.
Die Packerwalze wieder einbauen.

DoubleDisk Packer

Anzugsdrehmomente Metrische Schrauben

Schrauben Anzugsdrehmomente - Metrische Schrauben in Nm							
Größe o mm	Steigung mm	Ausführung der Schrauben - Festigkeitsklassen					Radmuttern Radschr.
		4.8	**5.8**	**8.8**	**10.8**	**12.8**	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

Anzugsdrehmomente Zollschrauben

Schrauben Anzugsdrehmomente - Zollschrauben in Nm							
Schrauben-durchmesser		Festigkeit 2		Festikeit 5		Festigkeit 8	
		Keine Markierung am Kopf		3 Markierungen am Kopf		6 Markierungen am Kopf	
Zoll	mm	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.	Grobgew.	Feingew.
1/4	6,4	5,6	6,3	8,6	9,8	12,2	13,5
5/16	7,9	10,8	12,2	17,6	19,0	24,4	27,1
3/8	9,5	20,3	23,0	31,2	35,2	44,7	50,2
7/16	11,1	33,9	36,6	50,2	55,6	70,5	78,6
1/2	12,7	47,5	54,2	77,3	86,8	108,5	122,0
9/16	14,3	67,8	81,3	108,5	122,0	156,0	176,3
5/8	15,9	95,0	108,5	149,1	169,5	216,0	244,0
3/4	19,1	169,5	189,8	271,1	298,3	380,0	427,0
7/8	22,2	176,3	196,6	433,9	474,5	610,0	678,0
1	25,4	257,6	278,0	650,8	718,6	915,2	1017
1 1/8	28,6	359,3	406,8	813,5	908,4	1302	1458
1 1/4	31,8	508,5	562,7	1139	1261	1844	2034
1 3/8	34,9	664,4	759,3	1491	1695	2414	2753
1 1/2	38,1	881,3	989,8	1966	2237	3128	3620